

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ
ГПОУ «ЧИТИНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 БОТАНИКА С ОСНОВАМИ ФИЗИОЛОГИИ РАСТЕНИЙ

2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 «Ботаника с основами физиологии растений» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.12 «Садово-парковое и ландшафтное строительство».

Организация-разработчик: ГПОУ «Читинский политехнический колледж».

Разработчик:

Буторин С.А. - преподаватель ГПОУ «Читинский политехнический колледж»

Рекомендована Методическим советом ГПОУ «Читинский политехнический колледж».

Протокол № ____ от « ____ » _____ 2021г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 Ботаника с основами физиологии растений

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.12 «Садово-парковое и ландшафтное строительство».

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации переподготовки кадров в учреждениях СПО.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Ботаника с основами физиологии растений» относится к профессиональному циклу, общепрофессиональным дисциплинам основной профессиональной образовательной программы.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- классифицировать растения;
- определять растения по определителю.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- классификацию растений;
- строение растительных клеток и тканей;
- морфологические и анатомические особенности растений;
- физиологию растений, их размножение.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 129 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 86 часов;
самостоятельной работы обучающегося 43 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объём часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	129
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	86
в том числе:	
лабораторные занятия	14
практические занятия	12
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	43
в том числе:	
Конспект	7
Сбор и составление коллекций	10
Заполнение таблиц	26
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04 «Ботаника с основами физиологии растений»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Морфология растений		36	
Тема 1.1. Введение. Основные органы растений. Вегетативное размножение.	Содержание учебного материала	10	
	1 Ботаника как наука о растениях. Роль растений в природе и жизни человека. Космическая роль зелёных растений. Краткий исторический обзор ботаники. Роль отечественных и зарубежных ученых в развитии ботаники. Разделы ботаники 2 Стебель. Особенности его строения в связи с выполняемыми функциями. Побег и его части. Почки, их строение и типы (по положению и состоянию). Ветвление побегов. Укороченные, удлинённые побеги. Формы стеблей и их размеры. Метаморфозы стеблей в связи с изменением выполняемых функций. 3 Корень. Особенности его строения в связи с выполняемыми функциями. Зоны корня. Главные, боковые и придаточные корни. Корневая система, её типы. Размеры корней. Метаморфозы корней в связи с изменением их функций. Корневые отпрыски. Микориза и клубеньки на корнях. 4 Лист. Особенности его строения в связи с выполняемыми функциями. Части листа. Типы жилкования. Простые и сложные листья. Формы листовой пластинки, вершины, основания, края листа, степень рассечённости листовой пластинки. Метаморфозы листьев и их функции. Гомологичные и аналогичные органы. 5 Размножение – свойство живых организмов. Вегетативное, бесполое и половое размножение, их сущность и значение. Способы естественного вегетативного размножения стеблями, корнями и их метаморфозами. Искусственное вегетативное размножение. Основные способы прививки. Клон. Вегетативное возобновление. Значение вегетативного размножения.		2

	Практические занятия Изучение ростового, удлинённого и укороченного побегов; типов ветвления, верхушечных и боковых почек; метаморфозов побегов. Вегетативное размножение. Прививки. Изучение типов жилкования, форм листовых пластинок, рассечённости и метаморфозов листьев. Сложные листья. Вегетативное размножение.		4	
	Самостоятельная работа обучающихся Сбор и составление коллекций: листья простые и сложные, корневые системы.		5	
Тема 1.2. Цветок, биология цветения. Плоды, семена, биология плодоношения	Содержание учебного материала		8	2
	1	Цветок – метаморфизированный цветок, его функции. Строение цветка, его части и их функции. Формула цветка. Тычинка, пыльца, её строение и развитие. Пестик, его части. Завязь, её строение и положение в цветке. Соцветия, их виды и значение в жизни растений.		
	2	Строение и развитие семяпочки (семязачатка). Двойное оплодотворение. Опыление и его сущность. Типы опыления. Биологическое значение перекрестного опыления. Посредники опыления. Особенности ветроопыляемых и насекомоопыляемых растений. Однодомность и двудомность.		
	3	Плоды и их развитие, строение, значение. Настоящие и ложные плоды. Типы сухих и сочных плодов. Соплодие.		
	4	Морфология семян. Классификация семян. Условия, необходимые для прорастания семян.		
	Практические занятия Изучение строения цветков, формул и диаграмм цветка. Определение основных видов соцветий. Изучение морфологии плодов и их классификации, морфологии семян, типы семян.		4	
	Самостоятельная работа обучающихся Сбор и составление коллекций: цветки и соцветия, плоды и семена.		5	
Раздел 2. Анатомия растений			31	
Тема 2.1. Анатомическое строение растительной клетки, стебля, корня, листа	Содержание учебного материала		14	2

	1	Строение растительной клетки. Цитоплазма и её органоиды. Оболочка клетки (клеточная стенка), её образование, строение, химический состав и физические свойства. Поры, их типы и значение в жизни клетки. Видоизменения клеточной оболочки. Размножение клеток.		
	2	Растительные ткани. Общее понятие о тканях, связь их строения с выполняемыми функциями. Классификация тканей. Образовательная, покровная, механическая, проводящая, основная и выделительная ткани.		
	3	Анатомическое строение стебля. Сосудисто-волокнистые пучки и их типы. Первичное пучковое строение стебля однодольных и двудольных растений. Переход ко вторичному беспучковому строению стебля. Камбий и его роль в образовании ствола дерева. Образование годичных колец древесины.		
	4	Анатомическое строение ствола дерева. Особенности строения древесины хвойных и лиственных пород. Смолоносная система дерева.		
	5	Ядровая, заболонная, спелая древесина. Мягкая и твердая древесина. Образование пороков древесины. Образование каллюса, раневой и защитной древесины.		
	6	Анатомическое строение корня. Первичное строение. Переход от первичного к вторичному строению корня. Вторичное строение корня. Роль перицикла. Отличие вторичного строения корня от вторичного строения стебля.		
	7	Анатомия листа. Строение плоского листа. Листопад, его сущность и биологическое значение Анатомическое строение хвои. Вечнозеленые растения.		
	Лабораторные работы Изучение и зарисовка особенностей строения образовательных тканей (меристемы), покровных и механических тканей. Изучение строения проводящих тканей (флоэмы и ксилемы). Изучение анатомического строения корня. Изучение анатомических признаков плоского листа, основных тканей. Изучение анатомического строения хвои сосны, основных и выделительных тканей.		10	
	Самостоятельная работа обучающихся Конспекты на темы: «Строение растительной клетки».		7	

	«Видоизменения клеточной оболочки. Размножение клеток».			
Раздел 3. Физиология растений			30	2
Тема 3.1. Водный режим, воздушное и почвенное питание, развитие растений	Содержание учебного материала		10	
	1	Водный режим растений. Значение воды в жизни растений. Расход воды на транспирацию. Поступление воды в растение. Влияние внутренних и внешних факторов на поступление воды. Передвижение воды по стеблю растения. Физическая и физиологическая сухость почвы. Транспирация и её значение в жизни растений. Расход воды за вегетационный период. Влияние на транспирацию внутренних и внешних условий. Значение присасывающего действия листьев и корневого давления для передвижения воды в растениях. Скорость передвижения воды у лиственных и хвойных пород. Изменчивость влажности древесины у деревьев. Расход воды лесными насаждениями. Засухоустойчивость растений. Влияние на растение избыточной влажности. Морозоустойчивость и зимостойкость растений.		
	2	Фотосинтез. Ассимиляция углерода растениями. Поглощение растениями углекислоты из воздуха. Автотрофные и гетеротрофные растения. Сущность фотосинтеза. Методы определения интенсивности фотосинтеза. Хлорофилл, его химическая природа, физические свойства. Условия, необходимые для образования хлорофилла. Влияние различных внешних факторов на фотосинтез. Суточный ход фотосинтеза, зависимость его от возраста дерева. Связь фотосинтеза с урожаем.		
	3	Дыхание и брожение. Сущность процесса дыхания и его значение для растения. Ассимиляция и диссимиляция. Интенсивность дыхания различных органов и тканей растения. Внешние и внутренние условия, влияющие на интенсивность дыхания. Брожение. Химическая и энергетическая сторона этого процесса. Дыхание прорастающих семян. Почвенное питание растений.		
	4	Усвоение зольных элементов и азота растением из почвы. Значение отдельных зольных элементов для растений. Изучение почвенного питания методом водных культур. Распределение зольных элементов в органах растений. Роль микроэлементов в жизни растений. Поступление минеральных элементов в растения. Азотистое питание растений.		

	5	Источники азота для растений. Усвоение свободного азота атмосферы бобовыми растениями в симбиозе с почвенными бактериями. Поступление азотистых веществ из почвы и превращения их в растениях. Требовательность растений к почвенному питанию. Рост, развитие, движение растений. Общее понятие о росте и развитии растений. Три фазы роста клетки. Методы изучения скорости роста. Зависимость роста от внешних и внутренних условий. Универсальная кривая роста. Суточная и годовая периодичность роста растений. Гормоны – регуляторы и стимуляторы роста. Движение растений, растения длинного и короткого дня.		
	Лабораторные работы Вегетативное размножение растений листьями и посредством прививок. Получение из листьев спиртовой вытяжки пигментов и разделение их. Газообмен при фотосинтезе. Продукты фотосинтеза.		4	
	Самостоятельная работа обучающихся Заполнение таблицы: «Факторы, влияющие на рост и развитие растений».		16	
			32	
Раздел 4. Систематика растений	Содержание учебного материала		18	
	1	Введение в систематику. Задачи и методы систематики растений. Надцарство Простейшие. Бактерии. Вирусы. Царство Растения. Низшие растения, или Водоросли. 2 Надцарство Ядерные. Грибы, лишайники. Их строение, размножение, представители. 3 Царство Растения. Высшие споровые растения. Мохообразные, особенности их строения и классификация. 4 Высшие споровые растения. Плауны. Хвощи, Папоротники. Их строение и циклы развития. 5 Семенные растения. Отдел Голосеменные, их характеристика и цикл развития, строение зародышевого мешка и пыльцы, оплодотворение. Класс хвойные, его представители. 6 Семенные растения. Отдел Покрытосеменные, их характеристика и цикл развития, строение зародышевого мешка и пыльцы, двойное оплодотворение. Филогенетические системы покрытосеменных. 7 Порядки покрытосеменных. Краткая характеристика главных семейств покрытосеменных и их представителей – семейства Лютиковые, Розоцветные, Бобовые, Зонтичные, Березовые.		2

	8	Краткая характеристика семейств и их представителей - семейства Маковые, Крестоцветные, Сложноцветные, Вересковые, Гвоздичные; семейства Маревые, Гречишные, Лилейные, Осоковые, Злаковые.		
	9	Краткая характеристика главнейших семейств покрытосеменных и их представителей – семейства Буковые, Пасленовые, Бурачниковые, Норичниковые, Губоцветные.		
	Практические занятия Определение видов растений по определителю, выделение основных морфологических особенностей классов и семейств растений. Сравнение циклов развития сосны обыкновенной и цветковых растений.		4	
	Самостоятельная работа обучающихся Заполнение таблицы: «Представители семейств».		10	
	Всего:		129	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличие лаборатории «Ботаники и физиологии растений».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- лабораторное оборудование;
- гербарии;
- коллекции;
- комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Андреева И.И. Ботаника: учебник для вузов: [Электронный ресурс] / И.И. Андреева, Л.С. Родман – 10.07.2016.
2. Ботаника: учебник: для СПО / [А.С. Родионова, и др.] – 4-е изд., стер. – М.: Академия, 2016. – 288 с. – (Среднее профессиональное образование)
3. Медведев С.С. Биология развития растений: в 2-х т.: Т.1 Начала биологии развития растений. Фитогормоны: учебник / С.С. Медведев, Е.И. Шарова. – СПб.: Лань, 2016. – 253 с.
4. Шумакова Е.В. Ботаника и физиология растений: учебник для СПО / Е.В. Шумакова. – М.: Академия, 2019. – 208 с. – (Среднее профессиональное образование).

Дополнительные источники:

1. Биология: энциклопедия / гл. ред. М.С. Гиляров; ред. колл.: А.А. Баев и др. – Репринт. изд. «Биологического энциклопедического словаря» 1986 года. – М.: БРЭ, 2003. – 864 с.: ил. – (Золотой фонд)
2. Энциклопедия для детей: Т.2.: Биология / гл. ред. и сост. С. Исмаилова, ред. и сост. тома А. Майсурян. – М.: Аванта+, 1995. – 686 с.: ил.
3. Андреева И.И., Родман Л.С. «Ботаника», М.: Колос, 2003. – 113 с.
4. Матвеева Г.В., Тарабрин А.Д. Ботаника. М.: Агропромиздат, 1989.
5. Лесной кодекс Российской Федерации.
6. Тестовые задания по ботанике. УМК Рослесхоза, 1998.
7. Жизнь растений. М., Просвещение, т.1-6, 1974-1982.
8. Видеofilьмы; слайды презентации уроков.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>1</i>	<i>2</i>
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:	
– классифицировать растения;	- оценка выполнения практических занятий и лабораторных работ; - оценка выполнения самостоятельных и домашних работ, фенологических наблюдений.
– определять растения по определителю	- оценка выполнения практических занятий и лабораторных работ; - оценка выполнения самостоятельных и домашних работ, фенологических наблюдений.
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:	
– классификацию растений;	- оценка выполнения контрольных работ; - оценка выполнения тестовых заданий
– строение растительных клеток и тканей;	- оценка выполнения контрольных работ; - оценка выполнения тестовых заданий
– морфологические и анатомические особенности растений;	- оценка выполнения контрольных работ; - оценка выполнения тестовых заданий
– физиологию растений, их размножение.	- оценка выполнения контрольных работ; - оценка выполнения тестовых заданий